الدّليل
نحو بناء قاعدة بيانات
للسانيات الحاسوبيّة العربيّة

وليد أحمد العنّاتي
جامعة البترا الأردنية الخاصة

الملخص

يقصد هذا البحث إلى أنْ يُعَرِّفَ بكتاب "دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية" الذي أنْجَزْتُهُ وزميلي د. خالد الجبر. وهو يطمح في منتهى غايته أنْ يدل على أهمية تحويله من كتاب ورقيّ إلى قاعدة بيانات وموقع إلكتروني على الإنترنت.

وتحقيقاً لذلك جاء البحث في ثلاثة مباحث متكاملة: أما المبحث الأول فهو "اللسانيات الحاسوبية ومنزلتها في بناء مجتمع المعرفة"، وهو ينطوي على فكرة رئيسية مفادها أنَّ اللسانيات الحاسوبية تحتل مكانة محورية في جَسْر الفجوة المعلوماتية التي تفصل العرب عن غيرهم من الدول المتقدمة، وهي عامل موطّئ لتهيئة المجتمع العربي لدخول عصر المعرفة والمعلومات.

أما المبحث الثاني فهو "دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية"، وهو يتناول الدليل تناولاً مستفيضاً من حيث فكرته وأهميته ومنهجه والعقبات المنهجية والتنفيذية التي واجهت إنجازه على الوجه المُؤَمَّل.

وأما المبحث الثالث فهو "نحو قاعدة بيانات للسانيات الحاسوبية العربية"، ويتناول بتركيز كبير كيفية تحويل الدليل من كتاب ورقي إلى قاعدةِ بيانات وإلى موقع إلكتروني على الإنترنت.

الكلمات المفاتيح

قاعدة بيانات- لسانيّات حاسوبيّة - الدليل - الفهارس- استرجاع- المؤلف - الموضوع.

المقدمة

أصْدُرُ في هذا البحث عن رؤى لسانية متعددة، أهمها:

- أنه لا يمكن لنا أن نبني مجتمعَ معرفةٍ بغير اللغة العربية؛ فهي وسيلتنا الرئيسة في نقل المعرفة واستيعابها، وحفظها وتوثيقها، ونشرها وتعميمها، وتوظيفها، وتوليدها.
- أنَّ اللغاتِ الأجنبية تقفُ عائقاً كبيراً أمام اكتساب المعرفة ونشرها وتعميمها؛ وأنَّ اتخاذها لغة تعليمٍ عملٌ محفوف بالمخاطر العلمية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية.
- أنَّ ترقية العربية وبحوثها عامل مهم وحاسم في تهيئتها لتكون لغة العلم والمعرفة.
- أنَّ اللسانياتِ الحاسوبية العربية هي الأساس الذي تقوم عليه أي ثورة معرفية في الوطن العربي، وأنها وسيلتنا الرئيسة في جَسْر الفجوات المعلوماتية التي تفصلنا عن دول العالم المتقدم.
- أنَّ علينا استثمار تقنيات الفهرسة والاسترجاع المتقدمة؛ توفيراً للوقت والجهد، تيسيراً على الباحثين وتسهيلاً عليهم لبلوغ المعرفة.
- أنَّ تحويل "دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية" إلى قاعدة بيانات معلوماتية، وموقع منشور على الشبكة سيضاعف جدواه، ويؤسس لقاعدة ثابتة يتواصل بها المختصون من أنحاء الوطن العربي كله.

المبحث الأول

1. اللسانيات الحاسوبية ومنزلتها في بناء مجتمع المعرفة العربيّ

1.1. العربية لغة للمعرفة[1]

أصْدُرُ في هذا البحث عن أطروحة أصرِّح بها دون أي مواربة؛ ومفادها أنه لا يمكننا بناء مجتمع معرفة بغير اللغة العربية، لذا ينبغي أن تتبوأ اللغة العربية منزلة رفيعة وأساسية في أي مشروع ثقافي تنمويّ أو علميّ تقنيّ يقصد إلى نشر المعرفة في المجتمع العربيّ. وما ذلك إلا لأنها لغة العرب الأم، وهي اللغة الوحيدة التي يتعارفون بها ويتواصلون، وهي اللغة التي لا يكلف استعمالها ثروات هائلة من مُقدّرات الأمة. وقد ثبت بالأدلة القاطعة حتى الآن أنه لا يمكن لأي مجتمع أن يكتسب المعرفة وينشرها ويعممها بغير لغته الأم، وأنَّ تَبَنّي لغات الأمم المتقدمة ليس كفيلاً ببناء مجتمع المعرفة، فكم من الدول التي تبنت لغة مستعمرها ما تزال ترزح تحت وطأة التخلف والتأخر!

وإنما تكون العربية لغة للمعرفة حين تكون اللغة التي نستقبل بها المعرفة، وننشرها، ونحفظها ونوثّقها، ونوظفها، ونولدها.

وأما استقبال المعرفة بالعربية فيكون بترجمة علوم الآخرين ومعارفهم ومنجزاتهم في العلوم والتقنية مما قصَّرت مجتمعاتنا عن إنجازه، أكان ذلك بالترجمة البشرية أم بالترجمة الحاسوبية. والترجمة التي نعنيها هي الترجمة النافعة التي تنتخب مستصفيات العلوم الحديثة، وتراعي الحاجاتِ

---

[1] لتفاصيل وافية عن هذه الأطروحة، انظر: مجلة البصائر، تصدر عن عمادة البحث العلمي بجامعة البترا الأردنية الخاصة، المجلد التاسع/ العدد الثاني، 2005، ص11-76.

التنموية والعلمية في الوطن العربي، لا الترجمات الترفيهية وكتب الرصيف. وهي الترجمة التي لا تقتصر على مصدر واحد هو اللغة الإنجليزية، إنما تأخذ من جميع اللغات ما يفيدها، ولعل لنا في الكيان الصهيوني عبرةً ودرساً؛ فقد استولى على منجزات العلم الروسي الموضوع بالروسية، فنقله إلى العبرية، ولا سيما في التقنيات العسكرية والاتصالات الفضائية.

ولا يخفى ما في الترجمة من فوائد علمية واقتصادية ومعرفية. أما الجدوى الاقتصادية فماثلة في التخفيف من التكاليف العالية من العملات الصعبة التي تدفعها البلاد العربية ثمنًا "للمعرفة" في أشكالها المتنوعة: الكتب، والمعاجم، وغيرها من المطبوعات، والبرمجيات الجاهزة التي تعمل عليها الحواسيب أو الأجهزة المخبرية، إلخ، إضافة إلى ضريبة المبيعات وأجور الشحن وغيرها، ما يلحق ضرراً كبيراً بالاقتصاد العربي! أما فوائدها العلمية فتتمثل في توفير المراجع العلمية بالعربية، والبرمجيات وأسرار التكنولوجيا الحديثة، ليستفيد منها العلماء وطلبة العلم، وتنتهي أخيراً إلى تأسيس لغة عربية علمية تنتج خطاباً علمياً مضبوطاً مبنياً على دقة المصطلحات وتوحدها.

وأما نشر المعرفة فيتخذ سبيلين رئيسين أولهما التعليم وثانيهما الإعلام. أما الإعلام فيغلب أن يكون باللغة العربية، وإن تفاوتت مستوياتها بين العامية القُطْريّة والفصحى المشتركة، ولذلك فإن إسهام وسائل الإعلام العربية، على عِلاته، في نشر المعرفة جيد.

وأما التعليم في العالم العربي فيعاني مشكلات كثيرة، لعل أهمها ما يتصل بسياق البحث، وهي مشكلة التعليم باللغة الإنجليزية في التعليم الجامعي، وحديثاً التعليم بالإنجليزية والفرنسية في التعليم الأساسي والثانوي.

ولا أتهيب القول هنا: إن التعليم باللغة الإنجليزية محفوف بالمخاطر، وإنه يمثل تهديداً خطيراً للمشاريع التنموية ومخططات بناء مجتمع معرفة عربي خالص. ولعل أهم أخطار التعليم باللغة الأجنبية تتمثل في:

- تعزيز "نُخَبَويَّة" المعرفة؛ وبيان ذلك أنَّ نسبة هائلة من أبناء الوطن العربي لا يتقنون الإنجليزية أو الفرنسية، وتنتهي هذه النخبوية والاصطفائية إلى قصْر التعليم في مجالاته الحيوية على من يتقنون اللغات الأجنبية، ويحرم الآخرين أبسط حقوقهم في حرية اختيار مجال التخصص.

- تحريك النزعات الطبقية في المجتمع؛ وذلك أنَّ التعليم باللغات الأجنبية يعزز سيطرة الطبقات الغنية على الوظائف الهامة والمناصب الرسمية؛ بل يتعدى الأمرُ ذلك إلى الوظائف التنافسية في القطاع الخاص، لأنَّ هؤلاء، غالباً، من أبناء الأغنياء الذين مكنتهم أحوالهم المادية من الدراسة في مدارسَ أجنبيةٍ أو مدارس لغات، فتفوقوا على أقرانهم ممن تلقوا تعليماً حكومياً، يغلب أن يكون متواضعاً!

ثم إن التدريس بالإنجليزية سيخلق عثراتٍ كثيرةً أمام الطلبة والأساتذة، وسينعكس هذا نفسياً وعلمياً عليهم؛ فالمدرس الذي يقدم مادته بالإنجليزية معتمداً على مَراجعَ إنجليزيةٍ مضطر إلى امتلاك المحاضرة كاملة، ولا يعدو دور الطالب هنا أن يكون متلقياً سلبياً وحسب، ولعل هذا

يُخَلِّف في المحاضرة جواً من الملل والكآبة والإحباط؛ فالأستاذ مُحْبَطٌ لأنه لا يلقى أدنى تجاوب من الطلبة، ويشعر بأنه عاجز عن إفادتهم وإيصال المعلومات المطلوبة. وأما الطالب فإنَّ جَهْلَهُ بالإنجليزية سيجعل الخجل والحرج يهيمنان عليه، خشية الزلل أمام زملائه، فلا يسأل أيَّ سؤال ويمتنع عن التحاور والمناقشة. ومثل هذه الأحوال تتعارض ونظريات التعلم واكتساب المعرفة التي تجعل العملية التعليمية التعلمية مشتركة بين المعلم والطالب، وتنفي جعلها عملية متمركزة حول المدرس.

إن التعليم باللغة الإنجليزية التي يجهلها الطلبة سيجعلهم ينفقون جهدهم ووقتهم في عمليات ترجمة عقيمة ومملة تستنفد طاقتهم ورغبتهم في التعلم؛ وذلك أنهم محتاجون إلى كفاية لغوية جيدة جداً تهيئ لهم فَهْمَ بنية الجملة الإنجليزية، وطرائق التعبير، وكيفية بناء النص الإنجليزي عامة والنص الإنجليزي العلمي خاصة !

- ويزيد الأمر إرباكاً أن عدداً كبيراً من الأساتذة الجامعيين تلقوا تعليمهم في بلاد غير ناطقة بالإنجليزية، وهم مضطرون للتدريس باللغة الإنجليزية وهم لا يتقنونها، فينتهي الأمر بالتدريس بلغة خليط من العامية ولغة أبعد ما تكون عن الإنجليزية.

أما التعليم باللغة العربية فإن جدواه غير خافية على أحد، وأدلة ذلك وشواهده كثيرة[2] .

وأما حفظ المعرفة وتوثيقها فلابد أنْ يكون باللغة العربية؛ حتى تكون المعرفة المحفوظة والمخزونة في متناول كل من يطلبها ويرغب في الاستفادة منها؛ وذلك لا يتحقق إنْ كانت بغير العربية. ألا ترى أنَّ كثيراً من طلبة الدراسات العليا في الجامعات العربية يُحْجِمون عن طرح موضوعات يحتاجها مجتمعهم، وما ذلك إلا لأنَّ مراجعها الأساسية باللغة الإنجليزية،وأنها غير مترجمة.

وتشير عدد من الإحصائيات إلى ارتفاع أعداد متصفحي شبكة الإنترنت في البلاد العربية، وهي زيادة مقترنة اقتراناً سببياً بتضاعف أعداد المواقع العربية، وتحسين نوعيتها، وشمولية مضامينها وتنوعها.

وأما توظيف المعرفة فإنه يكون أسهل ضبطاً وأدقَّ تنفيذاً حين يكون بالعربية. فكيف ندير آلاتٍ جديدة في مصنع لا يعرف عُمّاله اللغة الإنجليزية؟ وهل يكفي أن يتولى مهندس أو طاقم مهندسين شرح طريقة عمل هذه الآلات؟ وليس عندي شك في أن توزيع أدلة استخدام باللغة العربية على العمال سيوفر كثيراً من الوقت والجهد، وسيزيد الطاقة الإنتاجية، وسَيُجَنِّبُ المصنع كثيراً من أخطاء الجهل بالاستخدام. ويعضد رأيي هذا أنك تجد أنَّ مصانع الأدوية تحرص على تدوين تعليمات الاستعمال ومكونات الدواء والاستطبابات بلغات عدة؛ إحداها العربية.

وأما توليد المعرفة فإنه محتاج إلى بحث طويل مستقل، لكنني سأتوقف عند ظاهرة علمية سلبية تطغى على الأوساط العلمية العربية ولا سيما أعضاء هيئات التدريس الجامعية، وتتمثل

[2] للاطلاع على أثر تعليم العلوم باللغة العربية انظر مثلاً: محمود إبراهيم، تعريب التعليم الجامعي. وعبد الكريم خليفة، اللغة العربية والتعريب في العصر الحديث.

هذه الظاهرة في ميل هؤلاء إلى التأليف والنشر باللغات الأجنبية ولا سيما الإنجليزية. ولسنا ننعى على هؤلاء مصلحتهم الشخصية في أن يكتسبوا سمعة عالمية بالنشر في المجلات العالمية، فذلك حق من حقوقهم ولا سيما أنَّ شروط الترقية العلمية ترتبط بالنشر في مجلات عالمية. ولكننا نؤمّل من هؤلاء أنْ يلتفتوا إلى المصلحة العامة؛ مصلحة الدولة أولاً ومصلحة الأمة ثانياً. وإنما يكون هذا بترجمة ما ينجزونه من أبحاث وكتب ودراسات إلى اللغة العربية ونشر هذه الدراسات في مجلات عربية محكمة معروفة بمنزلتها العلمية الرفيعة؛ وإلا ما جدوى أن يُعِدَّ أحدهم دراسة عن التنمية الزراعية في الأردن، مثلاً، ثم ينشرها باللغة الإنجليزية، دون أنْ يَطّلِعَ عليها العلماء الأردنيون؟ وما جدوى أن يدرس أحدهم العوامل التي تعيق استخدام الحاسوب في التعليم في البلاد العربية، ثم ينشرها بالفرنسية دون أن يترجمها لِيَطّلِعَ عليها العلماء العرب؟

ولعله من المفارقات أن أذكر شيئًا من خبرتي في هذه المسألة؛ فقد عرض لي، في أثناء إعداد "دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية" كثير من البحوث ووقائع الندوات المؤلفة بالفرنسية، وكانت تفتقر إلى ملخصات بالعربية، ولذلك لم أستفد أي شيء من هذه البحوث، ولم أوثقها في الدليل! أرأيتَ كم فاتني لأنني أجهل الفرنسية؟ أرأيت كم كان يغتني الدليل لو كانت هذه البحوث بالعربية؟

2.1. اللسانيات الحاسوبية ومنزلتها في بناء مجتمع المعرفة العربي

لعل أهم افتراق بين العولمة والهيمنة الاستعمارية القديمة يتمثل في الوسيلة المستخدمة؛ إذ كانت الهيمنة الاستعمارية تعتمد على القوة العسكرية المباشرة لتحقيق أهدافها التوسعية الجغرافية والاقتصادية والسياسية والثقافية، وأما العولمة فإنها تتجنب قدر الإمكان المواجهات العسكرية المباشرة، وإن أُكْرِهَت على ذلك خاضت حرباً عن بُعْدٍ تحاول فيها تجنب المواجهات البشرية المباشرة، وعلى ذلك يكون بديلُ القوة العسكرية هو التقنيات الحديثة من حواسيب وإنترنت وفضائيات، وغيرها.

ومعلوم أن الحاسوب يمثل محور الحياة المعاصرة ومركز دورانها؛ وصار يقوم بعدد هائل من المهام التي كان الإنسان يقوم بها، حتى وصل الأمر إلى المحاربة بدل الإنسان، وصار يُجري عملياتٍ جراحية فائقة الدقة. والحاسوب بما رُكّب فيه من إبداع العقل الإنساني صار علامة فارقة وسمة بارزة لمجتمع المعرفة، ذلك المجتمع القائم على تداول المعرفة وتناقلها واتخاذها وسيلة مهمة لتطوير المجتمعات مادياً وبشرياً. وإنما كان ذلك لأنه الوسيلة الرئيسة في نقل المعرفة وحفظها ونشرها وتوظيفها. فقد حلّت البرامج الحاسوبية المتقدمة محل الجهد الإنساني اليدوي الذي يستغرق وقتاً هائلاً في تنظيم المعلومات وحفظها، وما يترتب على ذلك من حيز تخزيني كبير.

ومنذ ابتكار الحاسوب والإنسان ما فتئ يجتهد لتحقيق مزيد من الإنجاز والتجديد في تطويع الحاسوب للإنسان، وأسفرت تلك الجهود المتضافرة المتتالية بروز علم جديد، وهو علم بينيّ ينتسب إلى اللسانيات من جهة التنظير اللسانيّ، وينتسب إلى علوم الحاسوب من جهة تطبيق

النظريات الرياضية والمنطقية؛ وهو ما يُعْرَف الآن في الأوساط العلمية والأكاديمية بـــ "اللسانيات الحاسوبية".

وتتبنى اللسانيات الحاسوبية على تصور نظري يرى الحاسوب كأنما هو عقلٌ بشريٌّ، وتحاول استكناه العمليات العقلية والنفسية التي يؤديها العقل البشري عندما يُنْتِجُ اللغة ويفهمها ويدركها، ولكنها تستدرك على الحاسوب أنه جهاز أصمُّ وليس له قدرة إبداعية، ولذلك ينبغي أنْ نوصِّف للحاسوب النظام اللغوي توصيفاً دقيقاً يستنفد المشكلات اللغوية (السياق، والعوامل التي تتدخل في إنتاج الكلام، إلخ) التي يدركها الإنسان بالحدس، وهي عوامل خارجية غير لغوية كالسياق والخبرة والمعرفة المشتركة، أو عوامل نفسية تتعلق بالحدس والعقل والذاكرة.

وينتظم اللسانياتِ الحاسوبية مكونان أحدهما تطبيقي والأخر نظري. "أما التطبيقي فأولى عنايته بالناتج العملي لِنَمْذَجَةِ الاستعمال الإنسانيّ للغة، وهو يهدف إلى إنتاج برامج ذات معرفة باللغة الإنسانية. وهذه البرامج مما تشتد الحاجة إليه أجْلَ تحسين التفاعل بين الإنسان والآلة؛ إذ إن العقبة الأساسية في طريق هذا التفاعل بين الإنسان والحاسوب إنما هي عقبة التواصل"[3].

"وأما النظري (أو اللسانيات الحاسوبية النظرية) فتتناول قضايا في اللسانيات النظرية، تتناول النظريات الصورية للمعرفة اللغوية التي يحتاج إليها الإنسان لتوليد اللغة وفهمها"[4].

وأما منتهى غاية اللسانيات الحاسوبية فهي أن نهيئ للحاسوب كفاية لغوية تشبه ما يكون للإنسان حين يستقبل اللغة ويدركها ويفهمها ثم يعيد إنتاجها على وفق المطلوب. والكفاية المقصودة إنما تعني:

1- استدخال قواعد اللغة، في نظامها الصوتي، وأنساقها الصرفية، وأنماط نَظْمها الجُملي، وأنحاء أعاريبها، ودلالات ألفاظها، ووجوه استعمالها وأساليبها في البيان، وأحكام رسمها الإملائي.

2- إنتاج ما لا يتناهى من الأداءات اللغوية الصحيحة.

3- مرجع في تمييز الخطأ من الصواب.

4- ومن تمام هذه الكفاية كفاية تواصلية، تتعلق بالعناصر الخارجية التي تتدخل في الموقف الكلامي.

ويظهر السعي الحثيث لنمذجة اللغات وحَوْسبتها أنَّ اللسانيات الحاسوبية تمثل نقطة ارتكاز وتوازنٍ في بناء مجتمع المعرفة؛ وإنما كان ذلك لأنها في منجزاتها التطبيقية ستكون عنصراً حاسماً في جَسْر الفجوات العلمية بين الدول المتقدمة والدول المتأخرة؛ فلنا أن نتخيل ما يمكن أنْ توفره الترجمة الآلية الدقيقة من مادة علمية جاهزة، ومعرفة جديدة أُنْتِجَت أصلاً بلغات أقوام آخرين، ولنا أنْ نتصور ما يمكن أن توفّره برامج تحليل النصوص وفهمها من وقت وجهد

---

[3] نهاد الموسى، العربية... نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، ط1، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، 2000، ص 22.

[4] المرجع نفسه، ص 23.

نستغرقه في القراءة لبلوغ فكرة ما، ولك أن تتخيل قدرة الحاسوب على توليد نص تُصَمِّم مواصفاتِه الخاصة!

ولقد انتهى تقرير التنمية الإنسانية العربية إلى أن اللسانيات الحاسوبية تحتل مكانة متميزة في بناء مجتمع المعرفة العربي المنشود؛ وإنما يكون ذلك باستثمار الفرص المتاحة التي تيسرها الثورة التقنية وتوظيفها في حوسبة العربية وتهيئتها للمعالجة الآلية، تمهيداً لتوظيفها في برامج تطبيقية نافعة تنتهي إلى إشاعة المعرفة وتعميمها، ليسهم ذلك كُلُّه في ردم الهوة المعلوماتية التي تفصلنا عن الدول المتقدمة، ولو جزئياً[5] .

ولا تختلف اللسانيات الحاسوبية العربية عنها في أي دولة تسعى إلى ملاحقة التقدم والتطوير واستثمار هذه الفرصة الذهبية لنقل علوم الآخرين وحفظها بلغتنا. ولعل أهم ما أنجزته اللسانيات الحاسوبية العربية ماثل في تعريب الحاسوب وملحقاته. وبيان ذلك آتٍ[6] .

3.1. تعريب الحاسوب ومنزلته في دعم العربية

كيف يمكن للمصارف العربية أن تعمل بأنظمة حاسوبية باللغة الإنجليزية؟ وكيف يمكن لموظفي وحدة القبول والتسجيل في أي جامعة عربية أنْ ينظموا تسجيل الطلبة وموادهم وبياناتهم باللغة الإنجليزية؟ وكيف للدوائر الحكومية العربية أنْ تصدر معاملاتِها ووثائقها الرسمية بأنظمة حاسوبية باللغة الإنجليزية؟

إنَّ تأمل هذه التساؤلات وأمثالها تنفتح بنا على يقين لا يقبل الجدال ولا يتطرق إليه الشك؛ أنَّ تعريب الحاسوب ضرورة لا يمكن الاستغناء عنها، ومطلب تأسيسيّ في بناء مجتمع معرفة عربي يستقبل المعرفة ويحفظها ويولدها ويوظفها بالعربية. ولك أن تتخيل كيف ستكون أحوال البلاد العربية بحواسيبَ لا تعرف العربية ... وطابعات لا تقبل العربية، وماسحات ضوئية لا تتعرف إلا على أحرف الإنجليزية؟

وقد انشغل العرب بقضية التعريب زمناً طويلاً، واستنفدتْ منهم جهوداً كثيرة، وما تزال القضية مبعث تحاور وسجال: ما جدواها وأهميتها في تأسيس مجتمع معرفة عربي يمتلك المعرفة بالعربية ويعيد إنتاجها بالعربية أيضاً؟ وما تزال جهود التعريب مبعثرة فردية كانت أم مؤسسية. ويمضي رافضو التعريب في إلقاء اللوم على العربية، زاعمين أنها فقيرة المفردات، ضعيفة الأساليب، عاجزة عن استيعاب المفاهيم العلمية!

وهاهي ذي القضية تطفو على السطح من جديد في ثوب جديد، وعلى نحو ماسٍّ ومُلِحٍّ جداً في زمن تتعاظم فيه المعرفة وتتوالد المعلومات وتتكاثر دون حواجز أو ضوابط، فيصير التعريب، والحال هذا، لبِنَة أساسية في بناء مجتمع المعلومات العربي المنشود، وهو الركن الرئيس لتهيئة المجتمعات العربية لدخول عصر الانفجار المعرفي واقتصاد المعرفة وإدارتها.

[5] برنامج الأمم المتحدة الإنمائي والصندوق العربي للإنماء الاقتصادي، تقرير التنمية الإنسانية العربية، 2003، ص 121.

[6] لا يكاد مؤتمر ينعقد في اللسانيات الحاسوبية العربية يخلو من محور عريض يتناول تعريب الحاسوب وملحقاته؛ انظر وقائع المؤتمرات والندوات المسرودة في المراجع.

وإذا كانت جهود تعريب العلوم قد تعثرت كثيراً، فإنها قد حققت نجاحاتٍ طيبة في مجال الحاسوب، عتادِه وبرامجه ولغاته وملحقاته، فكان ذلك المقدمة الأولى لإدخال المجتمعات العربية عصر المعرفة والمعلومات[7].

وتطرح قضية تعريب الحاسوب إشكالاً معرفياً وتربوياً وعلمياً خطيراً، يتمثل في أنَّ النكوص عن تعريب الحاسوب ومُلحقاته سيعزِّز النُّخْبَوِيَّة التقنية في المجتمع، وهي نخبوية تتأسس على نخبوية لغوية؛ وبيان ذلك أنَّ معرفة الإنجليزية معرفة وظيفية ونفعية تُهَيِّئ لصاحبها القدرةَ على استخدام الحاسوب والتعامل معه، وأما الذين لا يعرفون الإنجليزية فإنها نتيجة منطقية ألا يستطيعوا استعمال الحاسوب والتعامل معه، من ثمَّ يحرمهم "جهلهم" بالإنجليزية من أهم تقنية على الإطلاق... الحاسوب! وفي ذلك ما فيه من التحيز الطبقي النخبويّ! فبأي حق يُحْرَمُ من لا يعرف الإنجليزية، وهي ليست لغته، من المعرفة والعلم وهما أبسط حقوقه؟

ويبدو تعريب علوم المعلوماتية غير مُستغنٍ عن تعريب العلوم الأخرى؛ إذ "لا يمكن تعريب علوم الحاسوب دون تعريب كل المواد ذات الصلة، مثل الرياضيات والمنطق وعلوم اللسانيات والتوثيق والمعلومات، وغير ذلك. فنلاحظ مثلاً أن بعض الدول العربية التي تُدرِّس المواد العلمية ذات الصلة بالحاسوب باللغة العربية هي أكثر قابلية لتدريس المعلوماتية باللغة العربية"[8].

ويظهر أن ثمة عوامل تجعل من تعريب الحاسوب قضية هامة في سياق الانتقال إلى مجتمع المعرفة وتنظيمه، وفي سياق الانفتاح على الشعوب الأخرى التي تربطها بالعرب واللغة العربية روابط دينية ولغوية واقتصادية، لعل أهم هذه العوامل:

- استخدام كثير من الشعوب الحرف العربي، وهذا يجعل من إدخال الحرف العربي الحاسوبَ فرصة عظيمة للمحافظة على استخدامه، ودفع هؤلاء الناس إلى مزيد من المساهمة في تطويع الحاسوب للعربية.

- تداول كثير من الشعوب الحرف العربي يدفعهم إلى الإقبال على تعلم اللغة العربية ونشرها.

- تطويع الحاسوب للحرف العربي وإنتاج حواسيب وملحقات عربية يوفِّر للشعوب التي تستعمل الحرف العربي فرصة جيدة لتنمية علاقاتها الاقتصادية مع البلدان العربية، ما يؤدي إلى مضاعفة فرص التنمية الاقتصادية في البلاد العربية والإسلامية.

- تعزيز مكانة اللغة العربية والحرف العربي بين الشعوب الإسلامية.

- استنهاض علماء الدول الإسلامية التي تُعَلِّمُ العربية وتستخدم الحرف العربي للإسهام في تعريب الحواسيب وتطوير تقنياتها المعرَّبة باستمرار.

- إنَّ اقتصار تداول المعرفة بالإنجليزية حسب يحرم كثيراً من المجتمعات العربية الاستفادة من هذه المعارف. ومن هنا تتعزز قيمة تطوير برامج الترجمة الآلية التي تُسْهِمُ في جَسْر

---

[7] وليد العناتي، اللسانيات الحاسوبية العربية...المفهوم، التطبيقات، الجدوى، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات، عمادة البحث العلمي بجامعة الزرقاء الأهلية الأردنية، المجلد السابع، العدد الثاني، 2005، ص 69.

[8] حسين الهبايلي ومحمد كمال بن رحومة، ميادين تطبيق استخدام اللغة العربية في المعلوماتية... التعليم والتدريب، ندوة "استخدام اللغة العربية في المعلوماتية"، تونس،ص 222.

الفجوات المعلوماتية، وتُغني عن الجهد البشري في الترجمة؛ وهو جهد يقصّر عن متطلبات السرعة والمواكبة.

ومنتهى القول أنّ تعريب الحاسوب والمعلوماتية عاملٌ مُوَطِّئ للتنمية الشاملة؛ إذ إن تعميم المعرفة المعلوماتية بالعربية ينأى بها عن الاقتصار على مَنْ يعرفون الإنجليزية، فيصير كل عربي ومسلم قادراً على مسايرة التطورات الحادثة، ويكون مُعيناً على التنمية الشاملة ومُسْهماً إسهاماً فاعلاً في تقدم مجتمعه ورُقيّه، وحين تُمْحى أمية المعرفة بالحاسوب نكون قد وضعنا أقدامنا على الدرب الصحيح؛ التنميةِ البشريةِ وصولاً إلى التنمية الشاملة.

المبحث الثاني

2. دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية

حين كنت طالباً في مرحلة الماجستير قبل خمسة عشر عاماً استقر رأيي على إعداد أطروحة في "اللسانيات التطبيقية وتعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها"، وكان عليَّ آنذاك أن أقرأ مجموعة من الكتب والدراسات التي تبحث في هذا الموضوع من قريب أو بعيد؛ قصداً إلى الوصول إلى عنوان مناسب. وقد كانت مكتبة الجامعة الأردنية يومذاك تتبع الفهرسة اليدوية باستخدام البطاقات الورقية، وكانت هذه الفهارس مقتصرة على الكتب والمراجع والرسائل الجامعية، ولم تكن الدوريات مفهرسة. ولذلك كان ما عثرت عليه في الموضوع بضع رسائل وبضعة كتب حسب، بل إنني كنت أجد بعض الكتب دون أن يكون لها بطاقة فهرسة وتوثيق. ثم كان عليَّ أنْ أتصفح الدوريات العربية، وهي كثيرة جداً، وأغلبها غير مُفَهْرَس. كان نهاري يبدأ منذ الثامنة صباحاً وينتهي الثامنة مساءً، أبحث في الدوريات واحدة واحدة، وانتهت رحلة البحث هذه بعد ستة أشهر! وكان ما وصلت إليه ما هو محفوظ في مكتبة الجامعة الأردنية، وأما ما لم يصل إليها فكان حلماً بعيد المنال، وأما الإنترنت فلم يكن لها أي ذكر في الأردن يومذاك. كان ذلك قبل خمسة عشر عاماً.

أما الآن فإن أردت معرفة آخر ما أُنجِزَ في تعليم العربية لغير الناطقين بها فما عليك إلا أنْ تُدْخِلَ هذا العنوان في مُحَرِّكِ بحث على الشبكة حتى تحصل على مئات الصفحات والكتب والمقالات في جميع أنحاء الوطن العربي وخارجه. بل إنه صار ممكناً أن تدخل إلى مكتبة إحدى الجامعات وتقرأ أي كتاب تريده في هذا الموضوع، فما أبعد اليوم عن البارحة!

1.2. في توثيق المعرفة وحفظها

حققت اللسانيات الحاسوبية إنجازات هائلة في مجال حفظ المعلومات وتوثيقها وفهرستها وترتيبها واسترجاعها، وتواترت مراحل التطور حتى بلغت درجة عالية من الدقة والتنظيم ومدى الاستيعاب، وظهرت في ذلك مناهج كثيرة متعددة. ولعله يمكن لنا أن نمثّل ببعض وجوه هذا التطور:

- الانتقال من النسخ اليدويّ والطباعة التقليدية إلى الطباعة الحاسوبية؛
- الانتقال من الفهرسة اليدوية إلى الفهرسة الآلية؛
- الانتقال من الاسترجاع اليدوي إلى الاسترجاع الحاسوبيّ فائق السرعة؛

- الانتقال من الإحصاء التقليدي إلى الإحصاء الحاسوبي عالي الدقة؛
- الانتقال من الكتاب الورقي إلى الكتاب الإلكتروني؛
- الانتقال من المكتبات التقليدية إلى المكتبات الإلكترونية؛

وكل مظهر من مظاهر التقدم هذه ينطوي على تطوراتٍ متلاحقةٍ لا يكاد إنسان يحيط بها!

ولعل آخر مبتكرات العقل الإنساني في مجال التوثيق وحفظ المعلومات قواعد البيانات الخاصة، وهي قواعد معلومات تمثل فرصة كبيرة لتخزين أكبر قدر من معلوماتِ مؤسسةٍ أو شركةٍ أو جامعةٍ في صعيد واحد. وأما الإنترنت فإنها توفر فرصاً هائلة للاطلاع على آخر مستجدات العلوم والمعارف الحديثة في وقت قصير نسبياً، ولكنها تختلف عن قواعد البيانات في أنها، غالباً، متاحة للجميع، وتتعامل مع بيانات ومعلومات لا تحتاج سرِّية إلا ما كان من البحوث والدراسات التي تُباع ، أو تلك التي تحتاج اشتراكاً وتسجيلاً خاصًا.

وتحتل الأدلة التوثيقية والمفهرسة منزلة رفيعة في خدمة الباحثين واستثمار الوقت والجهد؛ إذ إنَّ غايتها الرئيسة أنْ توثّق جُلَّ ما أُنجِزَ في موضوع ما، وأنْ تَدُلَّ على موارد كل حقل بعينه. ومثل هذه الفهارس والأدلة التوثيقية تتخذ شكلين:

الأول: يقتصر على توثيق البحث العلمي توثيقاً اعتيادياً بالنص على اسم المؤلف وسنة النشر ومكانه، وبيان نوع المنشور: أكان كتابًا أم مجلة ثقافية أم صحافة يومية سائرة. وهذا هو النوع الشائع، وتقتصر وظيفته على تبيان مواضع البحوث المنجزة في حقل علمي ما. من ذلك مثلاً كتاب عبد السلام المسدي "مراجع اللسانيات"[9].

الثاني: وهو يتجاوز التوثيقَ التقليديَ المتقدّم ذكْرُهُ إلى معلومات إضافية مغنية ومفيدة تقصد إلى اختصار الوقت والجهد، وأهم ما يكون من هذه المعلومات الإضافية تقديم ملخصات للبحوث والكتب والدراسات الموثقة، وأحياناً كثيرة تقديم ترجمات للملخّصات الأجنبية. ومن هذه الأدلة كتابنا "دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية".

وقد ازدادت أهمية هذه الأدلة مع تقنيات التخزين والاسترجاع الحاسوبي وتعاظم شأنها مع شبكة المعلومات واتساع نطاقات استعمالها. وظاهر أنَّ هذه الأدلة التوثيقية البشرية تَفْضُلُ نظيرتها التي توفرها الإنترنت؛ لأنها توثق توثيقاً دقيقاً مقتصراً على موضوع واحد محدد، في حين يكون التوثيق المحصّل بالبحث في الشبكة عاماً ويورد كل كلمة لها علاقة بمدخل البحث. غير أن الشبكة تزخر بالمواقع التوثيقية التي صنعها الإنسان ثم خصص لها موقعاً على الشبكة ولا سيما باللغة الإنجليزية، فقد عثرتُ، مثلاً، على مواقع توثق للدراسات والبحوث اللسانية، وعثرتُ على مواقع توثق للدراسات اللسانية المعتنية بموت اللغات واللغات المهددة بالانقراض والموت.

إنَّ هذا النوع من البحث العلمي غدا قضية مهمة في استثمار الوقت وعدم تضييعه، ولا سيما في فترات الفجوات العلمية والتقنية والحضارية، وظاهر أنَّ هذه الدراسات من شأنها توفير

[9] منشورات الدار العربية للكتاب، 1989.

الجهد؛ إذ إنَّ توافرها بين أيدي العلماء يمنع تكرار بحوث ودراسات استغرقت وقتاً وجهداً ومالاً ثم كانت نتائجها معدومة ضئيلة.

إن الفرصة مهيأة لدينا لاستثمار الحاسوب في التوثيق والنشر (الببليوغرافي) التوثيقي، لا سيما أن لدينا كثيراً من المشروعات الناجزة ورقياً؛ وذلك أنَّ:

- ثمة عدداً من الدراسات المفهرسة المنشورة في حقول المعرفة المختلفة. ومنها كتابنا "دليل الباحث".
- المجلات العلمية المحكمة والمجلات الثقافية المرموقة تعتني بإصدار كشاف سنوي لموضوعاتها المنشورة، وفقاً للعنوان والموضوع والمؤلف.
- كثيراً من الجامعات العربية تصدر دورياً أدلة توثيقية للرسائل الجامعية ومنشورات عمادات البحث العلمي من ندوات ومؤتمرات وورشات تدريبية.
- كثيرا من المكتبات الجامعية قد صارت مُحَوْسَبَة ورُبطت بشبكاتِ دور نشر وتوزيع عالمية.

وهذه المشروعات التوثيقية لا ينقصها سوى التفعيل والتحويل من نسخ ورقية إلى إلكترونية متاحة للعلماء والطلاب العرب أينما وجدوا. وظاهر أنَّ هذه الأدلة التوثيقية ذات جدوى عظيمة في تعريب التعليم ونشر المعرفة والعلم بالعربية؛ إذ إنها توفر دليلاً علمياً حاضراً للطالب يكتفي بالنظر فيه أو في ملخصه للوصول إلى مبتغاه في وقت قياسي. كما أنها تمثل مادة علمية ناجزة بالعربية يستعملها الطلبة على نحو واحد؛ ما يسهم في إشاعة لغة علمية مُوَحَّدة ومصطلح موحد. ثم إنها تقدم للمتعلم صورة موجزة تختزل الزمن للوقوف على أهم منجزات العلم في حقل التخصص والتطورات التي حدثت فيه.

2.2. الدَّليل ... مَنْشأ الفكرة

أما فكرة هذا الكتاب فقد نشأت حين كنت أُدرِّس مادة "قضايا اللغة العربية في العصر الحديث"، وكان من هذه القضايا قضية "اللغة العربية والحاسوب"؛ إذ اقتضاني الإعداد لتلك المادة أنْ أستجمع المواد التي كنت أحتفظ بها من أيام دراستي في مرحلة الدكتوراه؛ إذ كنت درست اللسانيات الحاسوبية في مادة "حلقة بحث في اللغة" مع أ.د نهاد الموسى. وقد تجمعت لي مادة كثيرة مشفوعة بقوائم طويلة من المراجع ووقائع الندوات والمؤتمرات، وقد آنسني أني وجدت د. خالد الجبر، زميلي في الجامعة، قد درس المادة نفسها مع أستاذنا نهاد الموسى، وأنه قدَّم ورقة في كيفية تحويل المكتوب إلى منطوق في ندوة "الهوية اللغوية والعولمة" التي عقدها قسم العربية عندنا احتفاءً بيوم العربية، فعرضتُ عليه أنْ نستجمع ما لدينا في كتاب يكون جامعاً لكل ما وقفنا عليه في الموضوع، وأنْ نتتبع وقائع المؤتمرات والندوات، قاصدين أنْ نجعل ذلك بين أيدي الباحثين، يستفيدون منه في اختصار الزمن والبدء من حيث انتهى الآخرون، فاتفقنا على ذلك. ثم كان أن عرضنا على أستاذنا نهاد الموسى الفكرة فرحب بها كثيراً وأمَّل أن تكون خطوة متقدمة في سبيل خدمة العربية وحوسبتها. وقد كان ذلك.

3.2. أهمية الدليل

لعل هذا الكتاب هو أول محاولة لفهرسة ما أُنْجِزَ في اللسانيات الحاسوبية العربية؛ وأحسب أنه سيكون أول مصدر جامع يتضمن جُلَّ ما أنجزه الباحثون العرب في حوسبة العربية ونَمْذَجَتِها وتطويعها للحوسبة. ولا شك في أنه سيمثل مقدمة مهمة لدخول عصر المعرفة، وتهيئة قاعدة بيانات، ولو كانت ورقية، تختصر على الباحثين وقتاً طويلاً وتحفظ لهم كثيراً من الجهد؛ إذ يحملهم على تجنب القول المعاد المكرور.

وقد قدَّم د. نهاد الموسى لهذا الكتاب بالقول:

"ويأتي هذا الدليل الذي أنجزه الزميلان خطوة متقدمة نحو الغاية القصوى (ودون بلوغها بلوغ قمة إفرست). وهو يمثّل، أولاً: مفتاحاً للسانيات الحاسوبية العربية من حيث هي خطوة إضافية على طريق وصف العربية واستبطان نظامها في إنشائها وتحليلها، وهو، ثانياً: إسهام في الطمْح العربي لدخول عصر اقتصاد المعرفة واستثمار حوسبة العربية في تطبيقات عملية وعلمية وتعليمية وإعلامية وعالمية"[10].

ويضيف تحت عنوان "هذا الدليل وقصد السبيل":

ويقدِّم الدكتور وليد والدكتور خالد بهذا الدليل المستفيض في سياق واحد جامع لكل باحث في اللسانيات الحاسوبية العربية جُلَّ ما أنجزه المشتغلون بهذا الحقل. وهما يَسُدّان بذلك حاجة مُؤَرِّقة كان الباحث العربي يواجهها وهو يلتمس مصادر موضوعه في المظانِّ المتنائية يتوسل بها بالمراسلات المؤجلة ومخاطبة المكتبات المتعددة وتحرِّي الدوريات المبعثرة"[11].

4.2. العقبات التي واجهت الدليل

قد كُنَّا نُؤَمِّل أنْ نصير إلى التوفيق في ضبط المنهج الذي رسمناه لأنفسنا من الأول، ولكن صعوباتٍ خارجة عن نطاق الضبط اعترضتنا فكان ما كان. فقد رسمنا أنْ نلتزم بتلخيص كل ما نقف عليه من المواد التي تدخل في حقل اللسانيات الحاسوبية العربية ومعالجتها ونمذجتها، كتباً وبحوثاً ومقالاتٍ ومواقعَ على الإنترنت، ولكننا وجدنا أن السبيل إلى ذلك متعذر تعذرًا كبيراً، ولعل أهم الصعوبات التي واجهتنا تتمثل فيما يلي:

1- وجود عدد كبير من الدراسات والبحوث باللغة الفرنسية وغيرها من اللغات كالعبرية والإسبانية والألمانية، فحالت معرفة هذه اللغات بيننا وبلوغ فائدتها وتحصيل مستصفاها، ما ضيَّع علينا فرصة رَفْدِ الدليل ببحوث متميزة وجادة. وقد قدمتُ بالقولِ إنَّ التأليف بغير اللغة العربية لا يخدم طموحاتنا في بناء مجتمع المعرفة؛ لأن التأليف بغير العربية إنما يمثّل إسهاماً في مُنْجَزِ الآخرِ وتقدُّمه وازدهاره، وما ذلك إلا لأننا نؤلّف وننشر باللغة التي يعرفها أبناء مجتمع الآخر كلهم!

2- إحجام عدد من الأساتذة المتخصصين في حَوْسَبَةِ العربية عن الردِّ على مراسلاتنا ومكاتباتنا

[10] مقدمة دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية، الفقرة 26، ص 12.

[11] المرجع السابق، الفقرة 27، ص 12.

مع إلحاحنا في ذلك، ومع أننا نقدم لهم خدمة بالتعريف بأعمالهم وأهم ما أنجزوه. ولا يقتصر الأمر على المتخصصين حسب، بل يتجاوزهم إلى بعض مراكز البحوث والتطوير والجامعات العربية.

3- ورود كثير من الدراسات والأبحاث في مراجع بحوث أخرى، وصعوبة تحصيلها من أقطار عربية متعددة.

4- صعوبة تحصيل عدد كبير من البحوث والدراسات المنشورة على الإنترنت؛ إما لأن هذه المواد محفوظة ومحمية ولا يمكن النظر إلا في العنوان وأحياناً قليلة يُسْمَحُ بقراءة الملخَّص دون طباعته، وإما لأن هذه المواد عبارة عن وقائع مؤتمرات عقدت في دول أجنبية (فرنسا وكندا واليابان وأمريكا)، أو منشورة على مواقع شركات أجنبية لا يمكن النفاذ إليها إلا بشرائها.

5- صعوبة تحصيل كثير من الأعمال المنجزة في العراق بعد تخريب مكتباتها.

6- قلة الدعم المادي، بَلْهَ المعنوي؛ فقد دعمت جامعة البترا، التي نعمل فيها، هذا العمل دعماً جزئياً تمثل في استنساخ عدد من الكتب المهمة، إضافة إلى توفير نفقات الطباعة والتصوير والخدمات المساندة، في حين تكفّل الباحثان ببقية التكاليف.

والظاهر أنَّ هذه الصعوبات لا يقدر على تلافيها باحثان حسب؛ إنما تحتاج فريقاً كاملاً من الباحثين والمساعدين، ويحتاج دعماً مادياً ومعنوياً وخدمات مساندة لا يقوى عليها أشخاص فرادى، إننا محتاجون إلى عمل مؤسسي متكامل للنهوض به إذا ما أردنا أنْ تتضاعف قيمة الدليل وتتحقق غايته المرجوَّة.

5.2. منهج الدليل

كان مُؤَمَّلا أنْ نُقدِّم مُلخَّصًا وافياً لكل مادة بحثية نقف عليها، أكانت بالعربية أم بالإنجليزية أم بغيرها من اللغات، ولكنَّ تَعَذُّرَ تحصيل المادة كاملة، أو تَعَذُّرَ ترجمة النص الأجنبي دفعنا لتعديل منهجية التوثيق. ويمكن تلخيص منهج الدليل فيما يلي:

تقسيم مواد الدليل إلى قسمين: القسم العربي، ويتضمن ما كُتِبَ ونُشِرَ باللغة العربية، والقسم الثاني: ويتضمن ما كُتِبَ ونُشِرَ باللغة الإنجليزية.

انتظم القسم العربيّ في بابين رئيسين:

- الباب الأول: باب البحوث الملخَّصة؛ إذ أُرْفِقَتْ كلُّ مادة بحثية بملخص يتناول أهم الأفكار الرئيسة التي تضمنتها المادة، وبعض النتائج التي توصل إليها الباحث، وأحياناً بعض توصيات الباحث.

- الباب الثاني: باب البحوث المسرودة؛ وهي المواد التي حَصَّلْنا عنواناتها حسب، من مراجع البحوث والمواد الأخرى. فقد اكتفينا هنا بتوثيقها على ما جاءت في مصادر موثوقة، من ذلك مثلاً إيراد عنوانات لرسائل ماجستير ودكتوراه أنجزت في كلية دار العلوم بجامعة القاهرة، ووثّقت في دليل رسائل الكلية الصادر رسمياً عنها... وهكذا.

انتظم القسم الإنجليزي في باب واحد جمعنا فيه الموادَّ الملخَّصة والمسرودة؛ لقلتها وصعوبة ضبط مصطلحها، ودقة تخصصها.

رُتِّبَتِ المواد ترتيباً هجائياً (ألف بائياً) بالعربية والإنجليزية، فإذا وردنا على باحث تعددت

بحوثه، رتّبناها حسب تسلسلها الزمني، فإن نشرت مادتان في العام نفسه قدمنا التاريخ الدقيق للنشر، دون حاجة إلى إعادة اسم الباحث، فقد استعنا بهيئة الإخراج لتدل على أنّ البحوث والمواد التالية كلها لباحث واحد، ومثال ذلك:

نهاد الموسى:

- العربية، نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، 2000.
- من الوصف إلى التوصيف، مقاربة في حوسبة العربية، 2003.
- مقدمة في تمثيل الكفاية اللغوية للحاسوب، 2003.

أما منهج التلخيص فتمثّل في قراءة البحوث وتقديم ملخصات من عندنا تتضمن أهم ما وقفنا عليه في المادة بإيجاز شديد، وكنّا، أحياناً، نأخذ شيئاً من ملخص البحث بلغة صاحبه إنْ كان دالاً. وفعلنا الشيء ذاته في القسم الإنجليزيّ؛ إذ عمدنا إلى ترجمة الملخص بلغتنا، وأحياناً كنّا نتخذ من الملخص العربي دليلاً هادياً إلى ما في النص الأجنبي؛ إذ هو مِنْ وَضْع المؤلف نفسه. ومثال ذلك:

نهاد الموسى، العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، ط1، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، 2000.

يشبه هذا الكتاب أن يكون سبراً للدماغ البشري حين يستقبل اللغة العربية ويفهمها وينتجها، إذ إنه يَنْفُذ إلى أعماق ما يدور في دماغ المتحدِّث العربي متتبعاً بدقة متناهية كيفية تشكل الأداء اللغوي على نحو مضبوط. وغايته أن ينقل المعرفة باللغة العربية من اللاوعي إلى الوعي، ثم يقدمها للحاسوب؛ قصْدَ أنْ يهيىء له كفاية لغوية تشبه ما يكون للمتحدّث العربي.

ويؤسس نهاد الموسى كتابه على أطروحات نظرية تتسم بالعمق والتفطن لدقائق الأمور، من هذه الأطروحات: إقامة الفرق بين الوصف والتوصيف، وتوصيف مفهوم الكفاية اللغوية، وبيان مفهوم التمثيل والعيار.

وهو يوصِّفُ للحاسوب مستويات التحليل اللغوي: النظم والنص والإعراب والبنية الصرفية والأخطاء اللغوية، والمعجم، وتمثيل المنطوق والمكتوب. ثم يذيل كتابه بفوائت تعترض تمام التوصيف على صورته المثالية التي تضارع الملكة اللغوية للعربي، وهذه الفوائت هي: اللبس وتحولات المجاز، وفضاء النص، وصيرورة المعجم.

وفي سياق التلخيص نفسه كنا نبدي بعض الرأي فيما نقرأ، وليس المقصود هنا المناقشة العلمية لمضمون المادة، فهذا يحتاج سنوات، وإنما نقصد أنْ نشير إشارة فنية، وهذا مثال يبين عن القصد: حين وردنا على اسم (نبيل علي) وجدنا أن لديه عدداً من البحوث والمقالات والكتب، ومنها بحثه: معالجة اللغة العربية آليًا... التحديات والفرص، وهو بحث نشر في أعمال الندوة الدولية للغويات الحسابية التي عُقِدَت في القاهرة، وقد علّقنا على هذا البحث بالقول: هذا البحث كغيره من أبحاث نبيل علي، مشتق ومستل من كتابه "اللغة العربية والحاسوب"!

لما انتهينا من الترتيب المعتمد على اسم المؤلف ملحقاً باسم بحثه عمدنا إلى فهرسة البحوث المرصودة حسب عنواناتها مرتبة ترتيباً هجائياً؛ ليسهل على الباحث الوصول إلى بَحْثٍ يريده على التعيين؛ بالبحث في عنوان ذلك البحث مباشرة.

عنوان البحث	رقم الصفحة
- تعريب أسماء مواقع الإنترنت	161
- تعريب البرامج اللاتينية	122
- تعريب البرمجيات الحرة	159
- تعريب البرمجيات على الإنترنت	157
- تعريب البرمجيات وآليات التطوير عند شركة آي. بي. إم	157
- تعريب الطرفيات	158
- تعريب محركات قواعد المعطيات	167

ثم قدّمنا بعد ذلك فهرساً موضوعياً يتناول البحوث والدراسات العربية الملخصة ثم المسرودة مرتبة حسب موضوعاتها؛ رؤوس الموضوعات؛ فسُلِكَتِ البحوثُ التي تختص بحوسبة الأصوات ومعالجتها في باب واحد، وكذلك النحو والصرف والمعجم...إلخ. وذلك في القسم العربي حسب. أما البحوث الإنجليزية فقد تجاوزنا ذلك لصعوبة ضبطها. كما في المثال التالي:

الموضوع/ المجال: الترجمة الآلية	
العنوان	رقم الصفحة
- الترجمة الإلكترونية: آفاق الحاضر والمستقبل	46
- الترجمة الآلية: مستلزماتها وجدواها	27
- الترجمة الآلية: هل هناك آفاق حقيقية؟	138
- الترجمة الآلية وانعكاساتها على مستخدمي الإنترنت	63
- الترجمة وعلوم النص	29
- الترجمة الآلية وقضية تعريب العلوم	39
- الترجمة الآلية واللغة العربية	129

وأخيراً عَمِلْنا فهرساً شاملاً ومُوثقا بأسماء المؤلفين، في القسمين العربي والإنجليزي. ويختلف فهرس المؤلفين هذا عن فهرس المؤلفين الأول في أن هذا يقتصر فقط على اسم المؤلف وموضع وروده في الدليل، في حين كان الفهرس الأول يتضمن توثيق البيانات كاملة مرفقة بملخص البحث.

المؤلف	رقم الصفحة
- حامد نصار	38
- حسام الخطيب	39
- حسام الدين إبراهيم علي	40
- حسن عبد الباسط جميعي ومصطفى شرابي	40
- حسين الهبائلي	41
- حشيش والخشن والغنيمي	42
- حمد عبد الله عبد القادر	43

وقد قصدنا في هذا الدليل أن نتجاوز، ولو تجاوزاً بسيطاً، السَّمت العامَّ الذي يُغَلِفُ الدراسات المفهرسة في العربية؛ وإنما كان هذا التجاوز بتقديم خلاصة ومُسْتَصْفى لكل مادة ما استطعنا إلى ذلك سبيلاً، وكانت الغاية الجُلّى أنْ نقف الباحثين في اللسانيات الحاسوبية العربية على ما انتهى إليه السابقون، وندلهم على صنيع زملائهم الذين تقدموهم في هذا الميدان؛ ليبدؤوا من حيث انتهى الآخرون، وتوفيراً للوقت والجهد، وتجنباً للتكرار والاجترار.

وإنما كان يحفزنا على ذلك رغبة دفينة وعهد متصل بوعد قطعناه؛ أن نخدم العربية والإسلام، وأن نذود عنهما ما أطقنا ذلك، وما أرخى الله لنا في الأجل.

المبحث الثالث

3. الدليل ... من كتاب ورقي إلى قاعدة بيانات

خطت عمليات تخزين المعلومات واسترجاعها خطواتٍ واسعة ومتقدمة من حيث طريقة التخزين، وسرعة الاسترجاع، وسهولة الإدارة، والتحديث والتطوير والتغيير، وسرِّية البيانات وأمْنِها. وانتهت المحاولات الدائبة لتطوير هذا الحقل البحثيّ إلى حلول قواعد البيانات (المعلومات/المعطيات) محل الملفات التقليدية، وبذلك صار ممكناً تجنب نواقص الملفات التقليدية في معالجة البيانات وحفظها واسترجاعها، وصار ممكنا الحصول على بيانات متعددة بخطوات أقل وبسهولة أكثر من الملفات التقليدية.

وتُعَرَّفُ قاعدة البيانات بأنها "مجموعة من المعلومات أو البيانات المتصلة، ذات العلاقة المتبادلة فيما بينها المخزنة بطريقة نموذجية ودون تكرار"[12]. والأمثلة على قواعد البيانات كثيرة، منها مثلا نظام تسجيل الطلبة في الجامعة، ونظام الرحلات الجوية، ونظام رواتب الموظفين. ومنها في التطبيقات العلمية والبحثية بنوك المصطلحات، ونظم الفهرسة والإعارة والإرجاع في المكتبات وغيرها.

1.3. أهداف قواعد البيانات

تهدف قواعد البيانات، كغيرها من التطبيقات الحاسوبية الحديثة، على التعميم، إلى اختصار الوقت والجهد المبذولين لتحصيل معلومة ما، والحفاظ على أمن هذه المعلومات وسلامتها بعيداً عن التلف أو الاختراق، ومن أهم أهدافها[13]:

1- متابعة ما يستجد من إنجاز علمي أو فكري في مجال محدد، وذلك بتحديث البيانات المستجدة وتوثيقها وإضافتها إلى القواعد المُعَدَّة سابقاً.

2- توفير خدمات التوثيق وتسهيل استرجاعها في الوقت المناسب.

3- إمكانية الاستعلام عن موضوعات متعددة في الوقت نفسه ودون حاجة إلى عمليات إغلاق الملفات وفتحها.

4- عدم تكرار البيانات.

---

[12] منيب قطيشات، قواعد البيانات، ط 2، دار وائل للنشر والتوزيع، عَمَّان، 2005، ص 23.

[13] صباح رحيمة محسن ومحمد الخفاجي، قواعد المعلومات... ماهيتها ومتطلباتها... ، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، 2001، ص 23-27.

5- سهولة الاستعمال.

6- سهولة إدارتها والتحكم بها.

2.3. أهمية تحويل الدليل إلى قاعدة بيانات

ينتهي تحويل "دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية" إلى قاعدة بيانات إلى فائدة عظيمة تتجاوز الفائدة المحَصَّلة من الكتاب في صورته الورقية؛ إذ إنه يسهل على الباحث أن يسترجع معلوماتٍ محددة ودقيقة في وقت قصير جداً، في حين أن استرجاع هذه المعلومات من الكتاب الورقي قد يستغرق ساعات طويلة. ومن ذلك أنَّ قاعدة البيانات ستوفر تطبيقاتٍ جديدةً ليست مستعملة في التوثيق التقليدي، كترتيب البحوث حسب تسلسلها التاريخي، ورصد مُنْجَز دولة على التعيين، وتقديم ملخصات البحوث.

وهذان مثالان يُبينان عن المقصود:

- إذا افترضنا أنَّ أحد الأساتذة المصريين أراد إجراء دراسة تقصد إلى تَعَرُّف الدراسات اللسانية الحاسوبية في مصر، بالنظر إلى النشر فيها، أو عقد المؤتمرات فيها، فإن الدليل الورقيّ سَيُقصِّرُ عن إجابة مطلب ذلك الباحث بالسرعة المطلوبة والدقة المرغوبة، أما في قاعدة البيانات المَرْجُوَّة فسيكون من السهل أن يسترجع البحوث والندوات والمؤتمرات المنشورة والمُنْجَزَةِ في مصر.

- وإن أراد أحد الباحثين المغاربة أنْ يُرَتِّب المُنْجَزَ العربيَّ في اللسانيات الحاسوبية فإنه يحتاج إلى تصفح الكتاب صفحة صفحة، أما في قاعدة البيانات فلا يحتاج جهداً كبيراً ولا وقتاً طويلاً لإنجاز ذلك.

3.3. افتراق الدليل الورقي عن قواعد البيانات

انتهى اللسانيون الحاسوبيون إلى أن ثمة فرقاً كبيراً بين تقعيد اللغة للإنسان وبين تقعيدها للحاسوب، وقد تنبه نهاد الموسى لمثل هذا الفرق الكبير فأقام عليه أطروحته في "الوصف والتوصيف"، فقد سَمَّى ما يُعْمل للإنسان "الوصف"، وما يُعْمَلُ للحاسوب "التوصيف"[14].

فوَصْفُ العربية هو ما وقع للعلماء العرب من قواعدَ مستنبطةٍ من الأداء اللغوي الواقعي وهو مبنيّ في شطر منه على أنَّ المُستَقبِل يُسْهِمُ إسهاماً فاعلاً في الحدث التواصلي، مضافاً إلى ذلك ما يتحصل للإنسان من معرفة بالحدس والسليقة والخبرة المعرفية والتثقف والعُرْفِ اللغوي والمقام.

وأما التوصيف فإنه ينتظم الوصفَ اللغويَّ المجرد، مضافاً إليه العناصر التي يتعرَّفها الإنسان بالحدس والسليقة والقرائن المتعددة اللفظية والمعنوية والموقفية. ولما كان الحدس أظهر ما يتكئ عليه الإنسان في معرفة اللغة وأدائها، ولما كان الحاسوب يفتقر إلى هذا العنصر البشري الخالص، وَجَبَ على المُوَصِّف أن يتدارك هذا النقص، ليبلغ بالحاسوب مَبْلَغَ المعرفة الإنسانية باللغة.

---

14 تفصيلات وافية عن أطروحة نهاد الموسى في "الوصف والتوصيف" في كتابه" العربية... نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، وأيضاً في "من الوصف إلى التوصيف... مقاربة في حوسبة العربية"، في كتاب "الثنائيات في قضايا اللغة العربية... من عصر النهضة إلى عصر العولمة، ط 1، دار الشروق، عمان، 2003، ص 244-267.

وتأسيساً على ذلك يتوقع أن يواجه توصيف قواعد البيانات صعوباتٍ لغوية لم تكن تمثل مشكلة للإنسان حين يقف عليها، وتزداد مثل هذه الصعوبات في استرجاع قواعد البيانات المخزنة التي تتطلب دقة كبيرة في فرز البيانات وتنظيمها لتسهيل الوصول إليها.

ونحن محتاجون إلى إجراء تغييرات في الكتاب وطريقة توثيقه المتبعة في التوثيق الورقيّ التقليديّ، ليصير قاعدة بيانات، ومن هذه التغييرات:

- التخلي عن التوثيق برقم الصفحة؛ إذ لم يَعُدْ ذلك ضرورياً في قاعدة البيانات التي تقدم المعلومات كاملة على الشاشة دون ترقيم.

- توحيد أسماء المؤلفين ليكون لكل مؤلف اسمٌ واحدٌ ثابت لا يتغير، تسهيلاً لتحصيل المعلومات وفرزها؛ وذلك لأن الحاسوب لا يمكن له أن يعرف أن محمود إسماعيل صيني،مثلاً، هو نفسه محمود صيني وهو نفسه محمود الصيني، فتوحيد الاسم على (محمود إسماعيل صيني) سيسهل ضبط المعلومات واسترجاعها.

- التخلص من عبارة (وآخرون) لأنها لا تشير إلى مؤلفين محددين، ولذلك ينبغي أن يستبدل بها أسماء المؤلفين المشاركين مهما تعددوا.

- توسيع منهج الدليل تماشياً مع ما تتيحه التقنيات الحديثة وتصميم قواعد البيانات، ومن ذلك مثلاً إمكانيةتخصيص قاعدة فرعية للبحوث مرتبة حسب تاريخ نشرها، أو قاعدة فرعية تستجمع المؤتمرات والندوات التي عُقِدَت في العالم العربي، إلخ.

- توحيد المصطلحات المستعملة والدلالة على المصطلحات المترادفة.

4.3. الصعوبات التي يجب التغلب عليها وتطويعها لقاعدة البيانات

إن الصعوباتِ التي يتوقع أن يواجهها الاستعلام في قاعدة البيانات هذه تشبه جميع المشكلات التي يواجهها الاستعلام في قواعد البيانات الأخرى، ولاسيما تلك المستعملة في المكتبات ومراكز البحث العلمي المتطورة. ولعل كثيراً من هذه المشكلات تُحَلُّ بالاعتماد على البرامج الحاسوبية المساندة، كنظم القراءة الآلية، وبرامج التدقيق اللغوي، والمعاجم، ومعاجم الإعلام ومعاجم المصطلحات، وتقنيات الفهرسة والاسترجاع الأخرى.

ومن المشكلات التي يمكن أن تظهر هنا[15]:

- ورود اسم المؤلف في أحوال متعددة؛ فقد يرد منفرداً، وقد يرد مشتركاً مع آخرين في بحث واحد، وفي هذه الحالة ينبغي أن تُصَمَّمَ طريقة الاستعلام للوصول إلى اسم المؤلف أكان مؤلفاً رئيساً أو ثانوياً.

- مشكلات تتعلق بنظام التسمية العربي؛ فقد يتألف الاسم من مقطعين أو أكثر، وقد يضم كلمات تعريفية مثل: ابن، بنت، أبو، ... وكل واحدة من هذه التراكيب الاسمية محتاجة إلى

[15] عولج كثير من هذه المشكلات تقنياً، انظر مثلاً: سريع محمد السريع، نظام ابن النديم في مكتبات معهد الإدارة العامة، السجل العلمي لندوة استخدام اللغة العربية في تقنية المعلومات، مكتبة الملك عبد العزيز العامة، 1993، ص 315-335.

معالجة مستقلة، ومع ذلك ستظهر بعض المشكلات التي لا نستطيع التغلب عليها إلا بإحصائها وتمثيلها للحاسوب.

- مشكلات تتعلق بالتعامل مع (الـ التعريف) في أسماء الأعلام والموضوعات والعنوانات؛ فقد تشتبه بكلمات تبدأ بألف ولام ولكنها ليست للتعريف، وذلك مثل: لياس، التزام، ألبان، إلخ، وكل حالة من هذه الحالات محتاجة إلى توصيف مستقل ودقيق.

- مشكلات تتعلق بتعدد المصطلحات للدلالة على المعنى الواحد؛ فقد نحتاج إلى معرفة كل ما تتضمنه القاعدة من بحوث ومعلومات تتناول "الترجمة الآلية"، فلا نحصّل إلا البحوث التي تضمنت عنواناتها "الترجمة الآلية"، ولن نتمكن من الوقوف على بحوث أخرى تحمل عنوانات دالّة على المعنى نفسه مثل: الترجمة الحاسوبية، أو الترجمة بمساعدة الحاسوب، أو الترجمة باستخدام الحاسوب. ولعله يبدو مفيداً أن نربط القاعدة، إن كان هذا ممكناً من الناحية التقنية، بمعجم مصطلحات يساعد في تحصيل المعلومات كاملة.

5.3. أمثلة على نماذج لقواعد البيانات

وهذه سبعة نماذج مقترحة، مبدئياً، لكيفية بناء قواعد البيانات، وهي من الناحية التقنية جداول منفذة حسب برنامج (ميكروسوفت وورد) وليست قواعد بيانات بالمعنى التقني الفعلي. وتتضمن هذه النماذج السبعة ما يلي:

1- قاعدة بيانات البحوث المنشورة في مجلات علمية.
2- قاعدة بيانات البحوث المنشورة في وقائع المؤتمرات والندوات.
3- قاعدة بيانات الكتب.
4- قاعدة بيانات البحوث المنشورة في الكتب؛ فصل من كتاب.
5- قاعدة بيانات الترتيب الموضوعي: رأس العنوان؛ الموضوع؛ الحقل.
6- قاعدة بيانات أخرى لبيان الموضوع.
7- قاعدة بيانات الملخصات.

وتمثّل الجداول التالية صوراً مقترحة لما يمكن أن تكون عليه قواعد البيانات المذكورة.

النموذج الأول

نموذج قاعدة بيانات للبحوث المنشورة في مجلات علمية:

المؤلف	البحث	اسم المجلة	المجلد والعدد	تاريخ النشر	جهة النشر
أحمد الأخضر غزال	استخدام اللغة العربية في الإنترنت	المجلة العربية للتربية	1:6	1986	المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم
أحمد خيري	كل شيء عن الترجمة الآلية	لغة العصر	ع 38	2004	دار الأهرام للنشر والتوزيع
أحمد شرف الدين	العلوم الشرعية والحاسبات	مجلة جامعة الملك سعود لعلوم الحاسوب	م 7	1995	جامعة الملك سعود
أحمد فارس	علم اللغة والعقل الإلكتروني	الفيصل	ع 30	1979	دار الفيصل الثقافية
أكرم محمد عثمان	الترجمة الآلية: مستلزماتها وجدواها	دراسات الترجمة	2:2	1999	بيت الحكمة
تامر الشاذلي	كل شيء عن الترجمة الآلية 2	لغة العصر	ع 39	2004	دار الأهرام للنشر والتوزيع
تغريد السيد عنبر	المعالجة الآلية بين الواقعية والتقليدية	بيت الشرق الأوسط	كانون الثاني	1995	دار حنين
سعد بن خالد الجبري	التوليد الآلي للمصطلحات العربية	اللسان العربي	ع 49	1999	مكتب تنسيق التعريب

النموذج الثاني
البحوث المنشورة في وقائع المؤتمرات والندوات

المؤلّف	البحث	المؤتمر/ الندوة	الجهة المنظمة	تاريخ الانعقاد	رقم الصفحة
آمال عبد اللطيف الرزوق	محلل صرفي للكلمات العربية المشتقة	المؤتمر الثاني حول اللغويات الحسابية العربية	معهد الكويت للأبحاث العلمية	1989	60-47
إبراهيم بن مراد	المعاجم العلمية العربية المتخصصة ودور الحاسوب	الموسم الثقافي الرابع عشر لمجمع اللغة العربية الأردني	مجمع اللغة العربية الأردني	1996	54-35
أحمد أبو الهيجاء	آخر التطورات في مجال تقييس تعريب الحاسوب	مؤتمر الكويت الأول للحاسوب	جمعية الحاسب الآلي الكويتية	1989	89-75
أحمد أبو الهيجاء	المواصفات والمقاييس لتعريب المعلوماتية	ندوة استخدام اللغة العربية في المعلوماتية	المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم	1996	188-150
أحمد بوعزي	تعريب المصطلحات المستعملة في الحواسيب الصغروية	ندوة استخدام اللغة العربية في تقنية المعلومات	مكتبة الملك عبد العزيز العامة	1992	509-493
إسحق علي حبيبي	التقنيات الحديثة وآفاقية اللغة العربية	الموسم الثقافي الرابع عشر لمجمع اللغة العربية الأردني	مجمع اللغة العربية الأردني	1996	141-67
إيمان القيسي وحسن ناصر	استخدام دوالّ الأرجحية في تمييز الأرقام العربية المكتوبة باليد	مؤتمر الكويت الأول للحاسوب	جمعية الحاسب الآلي الكويتية	1989	120-109
بخيت سليمان البخيت	البحث في العنوان في قواعد البيانات العربية	ندوة استخدام اللغة العربية في تقنية المعلومات	مكتبة الملك عبد العزيز العامة	1992	580-569

النموذج الثالث

قاعدة بيانات الكتب

الكتاب	المؤلف	الناشر	تاريخ النشر	مكان النشر
نبيل علي	اللغة العربية والحاسوب	مؤسسة تعريب	1988	الكويت
نهاد الموسى	العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية	المؤسسة العربية للدراسات والنشر	2000	بيروت
وليد العناتي	اللسانيات التطبيقية وتعليم العربية لغير الناطقين بها	الجوهرة	2003	عمّان
حبيب بن مصطفى زين العابدين	استعمال اللغة العربية في المجلات العلمية والتقنية	العبيكان للطباعة والنشر	د.ت	الرياض
حسين الهبائلي	المعالجة اللغوية للمعلومات	مؤسسة التميمي للبحث العلمي	1995	تونس

النموذج الرابع

قاعدة بيانات البحوث المنشورة في الكتب/ فصل من كتاب

اسم البحث	اسم الكتاب	اسم المؤلف	رقم الصفحة	تاريخ النشر
اللغة العربية وتكنولوجيا المعلومات	العرب وعصر المعلومات	نبيل علي	380-347	1994
ثقافة اللغة.. منظور معلوماتي عربي	الثقافة العربية وعصر المعلومات	نبيل علي	288-227	2001
من الوصف إلى التوصيف.. مقاربة في حوسبة العربية	الثنائيات في قضايا اللغة العربية المعاصرة	نهاد الموسى	267-243	2003
اللسانيات الحاسوبية	اللسانيات التطبيقية وتعليم العربية لغير الناطقين بها	وليد العناتي	55-54	2001
الحوسبة وطموحات العربية	تطبيقات في المناهج اللغوية	إسماعيل أحمد عمايرة	290-235	2000
الترجمة الحاسوبية	الترجمة وعلوم النص	ألبرت نيوبرت	39-35	2002
الترجمة الآلية وقضية تعريب العلوم	مازن المبارك.. بحوث مهداة إليه بمناسبة بلوغه السبعين	حسام الخطيب	142-117	2001

النموذج الخامس

الترتيب الموضوعي: رأس العنوان/ الموضوع/ الحقل / الأصوات

البحث/ الكتاب	المؤلف	سنة النشر
دراسة إحصائية لحروف اللغة العربية	مروان البواب	1982
دراسة إحصائية لدوران الحروف العربية المشكولة	مروان البواب	1985
العلاقة بين الصوامت والحركات في اللغة العربية	علي حلمي موسى	1991
دراسة مقارنة للنبر في اللغة العربية المعاصرة بمساعدة الكمبيوتر	فاطمة الخليفة ويوسف الإمام	1989
المعالجة الآلية للكلام المنطوق	سالم الغزالي	1996
مقارنة بين المقاطع الرئيسة والمقاطع الفرعية كوحدات لتركيب الكلام	محمد فتحي أبو اليزيد	1989

النموذج السادس

طريقة أخرى لبيان الموضوع

البحث	المؤلف	الموضوع/ الحقل	الملخص
مقاربة معرفية لتحليل دلالة الجملة العربية الخبرية	السيد نصر الدين السيد	الدلالة	بالعربية
التمثيل الدلالي للجمل العربية	صفران الصفران ومصطفى عارف	الدلالة	بالعربية
استخدام العقل الإلكتروني في تعليم العربية لغير المتكلمين بها	صلاح الدين حسنين	التعليم	بالعربية والإنجليزية
مفاهيم أساسية حول تقنية المعلومات	عبد الإله الديوه جي	عامّ	بالعربية
منطق النحو العربي والعلاج الحاسوبي للغات	عبد الرحمن الحاج صالح	النحو	بالعربية والإنجليزية

النموذج السابع
قاعدة الملخصات

البحث/ الكتاب	المؤلف	الملخص العربي
فهم اللغة في الترجمة الآلية من الإنجليزية إلى العربية للجمل البسيطة	فالح حسن عويد ومحمد نعمان مراد وأمل طاهر	يتناول هذا البحث الترجمة الآلية بوصفها أحد مجالات اللسانيات الحاسوبية التطبيقية، وذلك باتخاذ نماذج ترجمية للجملة البسيطة في العربية والإنجليزية، معتمداً على نظرية الحالات الإعرابية (نحو الحالة/ فيلمور).
اللغة العربية والحاسوب (تعليق على بحث للدكتور نبيل علي)	قاسم السارة	ناقش الباحث ما تبناه د. نبيل علي من آراء وأقوال تدل على أن الكتابة العربية نشأت بدون تشكيل أصلاً، وأن عدم التشكيل أصبح أحد الخصائص المتأصلة في كيان اللغة العربية، وعد هذا التوجه مما تكون لدى د. نبيل علي تحت تأثيرات الصعوبات التي واجهها الباحثون في علوم الحاسوب عند تعاملهم مع اللغة العربية، ولا سيما الأجيال الأولى والبدائية من الحواسيب. واعتمد في مناقشته على استعراض أهمية التشكيل، ورد أقوال د. نبيل علي بما رآه من أدلة. ثم ردَّ عليه د. نبيل علي في العدد نفسه، ص ص 247-248.
اللغة والحسابية	كريستوفر ب. بكر، ن.ي كولنج، ترجمة محيي الدين حميدي وعبد الله الحميدان	يشبه هذا الفصل أن يكون جرداً عاماً لموضوع اللسانيات الحاسوبية، إذ يتناول وجوه علاقة الحاسوب باللغة، وكيفية استثماره في مجالات اللسانيات والدراسات اللسانية التطبيقية، وهو يعرض عرضاً وافياً لكثير من الموضوعات الفرعية وذلك مثل: الحاسوب والإحصاء، تحليل اللغات الطبيعية ومعالجتها، ومجالات اللسانيات الحاسوبية، والدراسات الأسلوبية بالحاسوب، وصناعة المعاجم، والذكاء الاصطناعي، والتخاطب مع الحاسوب، والترجمة الآلية، واستخدام الحاسوب في تعليم اللغات وتعلُّمها.

6.3. تطبيقات على لغة الاسترجاع

بالنظر في نماذج قواعد البيانات المتقدمة؛ فإنه يمكن لنا أن نستعلم بأسئلة كثيرة عن محتويات تلك القواعد، من ناحية المؤلف أو الموضوع أو العنوان أو سنة النشر أو مكانه، بل إنه يمكن لنا أن نستعلم عن أمرين أو ثلاثة أو أربعة في الوقت نفسه. وهذه نماذج من أسئلة الاستعلام:

أولاً: الاستعلام عن أمر واحد

استرجع جميع أعمال نبيل علي.

Select * from authors where author_name = 'نبيل علي';

استرجع جميع أعمال نهاد الموسى.

Select * from authors where author_name='نهاد الموسى';

استرجع أبحاث محمد زكي خضر المنشورة في وقائع المؤتمرات والندوات.

Select * from research where author_name='محمد زكي';

استرجع بحوث وليد العناتي المنشورة في مجلات علمية وثقافية.

Select * from research where author_name='وليد العناتيّ';

استرجع جميع الأبحاث المنشورة في مجلة " المجلة العربية للعلوم الإنسانية".

Select * from research where magazine_name='المجلة العربية للعلوم';

استرجع جميع البحوث التي تتناول موضوع "الترجمة الآلية".

Select * from research where subject ='الترجمة الآلية ';

استرجع جميع الأعمال التي تتناول تجارب شركات في حوسبة العربية.

Select * from books where subject='حوسبة العربية';

استرجع جميع الأعمال التي نشرت في المملكة العربية السعودية.

Select * from books where publisher_state='السعودية';

استرجع جميع الأعمال التي نشرت قبل عام 2000.

Select * from books where publishing_date='2000';

استرجع جميع الأعمال التي نشرت عام 1992.

Select * from books where publishing_date='1992';

استرجع ملخص بحث وليد العناتي "اللسانيات الحاسوبية العربية".

Select summary from books where author_name='وليد العناتي';

ثانياً: الاستعلام عن أمرين

- استرجع جميع أعمال مروان البواب مرتبة حسب تاريخ نشرها.

```
Select * from books where author_name = 'مروان البواب '
Order by publishing_date;
```

- استرجع جميع أعمال نادية حجازي مرتبة حسب موضوعها.

```
Select * from books where author_name = 'نادية حجازي '
Order by subject;
```

- استرجع جميع أعمال داود عبده مرتبة حسب مكان نشرها.

```
Select * from books where author_name = 'داود عبده'
Order by publishing place;
```

- استرجع جميع الأعمال المنشورة في المغرب عام 2001.

```
Select * from books where publishing_place = 'المغرب'
And publishing_date='2001';
```

- استرجع جميع أعمال نهاد الموسى وملخصها العربي.

```
Select book_name, summary from books = 'نهاد الموسى '
Where author_name;
```

ثالثاً: الاستعلام عن ثلاثة أمور

- استرجع جميع أعمال علي حلمي موسى في إحصاء الجذور المنشورة عام 1979.

```
Select * from authors where author_name = 'علي حلمي موسى'
And (subject='إحصاء الجذور ' and publishing_date='1979');
```

- استرجع جميع بحوث تعريب الحاسوب المنشورة في مجلات سعودية.

```
Select * from books where subject = 'تعريب الحاسوب'
And publishing_state = 'السعودية ';
```

- استرجع جميع أعمال نهاد الموسى في اللسانيات الحاسوبية العامة مرتبة حسب تاريخ نشرها.

```
Select * from books where author_name = 'نهاد الموسى '
And subject = 'اللسانيات الحاسوبية العامة'
Order by publishing_date;
```

ويمكن الاستعلام عن أكثر من ذلك، بحيث ينتهي الاستعلام إلى تقديم جميع المعلومات التوثيقية لعمل ما. مثلاً:

- استرجع معلومات البحث: اللسانيات الحاسوبية العربية...المفهوم... التطبيقات... الجدوى. ويفترض، حسب قواعد البيانات المنفذة، ينبغي أن ينتهي الاسترجاع إلى النتيجة التالية:

```
Select * from books where book_title = 'اللسانيات الحاسوبية العربية '
And author_name = 'وليد العناتي ';
```

اللسانيات الحاسوبية العربية...المفهوم.. التطبيقات...الجدوى، وليد العناتي، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات، عمادة البحث العلمي بجامعة الزرقاء الأهلية، الأردن، 2:7، 2005، ص61-81.

- استرجع معلومات البحث "علم اللغة والعقل الإلكتروني". وينبغي أن تنتهي نتيجة الاستعلام إلى:

علم اللغة والعقل الإلكتروني، أحمد فارس، الرياض، دار الفيصل الثقافية، 1979، مجلة الفيصل، ع30 ص 130-133. الملخص: استعرض الباحث علاقة علم اللغة بعلم الرياضيات، وقضية الفائض اللغوي، والرسالة "الشيفرة" اللغوية، وانتقل من ثم إلى الترجمة، والترجمة الآلية، وبعض قضايا التصريف، فيما يشبه أن يكون مَدْخلاً لعلاقة بين علم اللغة والحاسوب.

7.3. الدليل ... من كتاب ورقي إلى موقع إلكتروني

قدمنا بالقول إنّ قاعدة البيانات "دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية" ستوفر للباحثين معلومات قيمة تتناول ما يتعلق بحوسبة العربية ومعالجتها وخبرائها وبرامجها التطبيقية والمشكلات التي تواجهها العربية في سياق الحوسبة. ولعل تحويل قاعدة بيانات "الدليل" إلى موقع إلكتروني متكامل سيكون أجدى وأنفع للباحثين والدارسين وطلبة الدراسات العليا والشركات، وسيكون أجدى وأنفع للغة العربية أيضاً، ولعل ذلك راجع إلى طبيعة الفرق بين قاعدة البيانات والإنترنت من الناحية التقنية ومن ناحية الاستعمال؛ فقاعدة البيانات لا تكون متاحة أمام الجميع وفي الوقت الذي يختارونه، فهي مقيدة، غالباً، بمدير هذه القاعدة الذي يتحكم في إدارتها والنفاذ إليها وتنظيم أمورها حذفاً وزيادةً وتحديثاً، أما الموقع الإلكتروني على الشبكة فإنه متاحٌ للجميع، غالباً وإذا لم يكن هناك اشتراك، إذ يستطيع المُتَصَفِّحُ الدخولَ إلى الموقع متى شاء وتحصيل جميع المعلومات التي يريدها. كذلك فإن قاعدة البيانات غالباً ما توفر معلومات بيانية مختصرة وتمثل مفاتيح للمعرفة، أما الموقع الإلكتروني فإنه يتيح لك تحصيل المعلومات كاملة وبالتفصيل؛ إذ يمكنك قراءة نص البحث أو الكتاب كاملاً، وينضاف إلى ذلك تميز الإنترنت بالتفرع والانفتاح على خيارات كثيرة ومتعددة قد لا تكون في حسبان المُتَصَفِّحُ ، وهي بذلك توفر له فرصاً عظيمة لتحصيل المعلومات من جميع مصادرها وبلغات متعددة. ويمكن في كثير من المواقع إضافة معلومات ومساهمات جديدة بالنظر في خيارات الإضافة المتاحة التي يسهل الوصول إليها بالنقر على الأيقونة ثم اتباع التعليمات المنصوص عليها .

وتأسيساً على ذلك سيكون موقع "دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية" الموقع الرئيسي الذي يفيء إليه الأكاديميون وخبراء الحوسبة والشركات وجميع المهتمين؛ إذ سيوفر لهم جُلَّ ما أُنجِزَ في حوسبة العربية من البحوث النظرية والتطبيقية وتجارب الشركات المختلفة.

وهذه رؤيا لما يمكن أن يتضمنه هذا الموقع:

عنوان الموقع: دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية

شريط علوي تحت العنوان يتضمن، مثلاً، ثلاثة روابط؛ الأول: تعريف بالموقع، والثاني: شريط متحرك للأخبار المستجدة، والثالث: الاتصال بنا. ويمثل ذلك الشكلُ التالي.

دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية		
تعريف بالموقع	آخر الأخبار	اتصل بنا

على الجانب الأيمن من الشاشة: خمسة روابط متفرعة، يمثلها الجدول التالي:

مؤتمرات وندوات
محاضرات عامة
دوريات متخصصة
دروس تطبيقية في حوسبة العربية
الإعلان عن ندوات ومؤتمرات

على الجانب الأيسر من الشاشة: ثمانية روابط، يمثلها الجدول التالي:

تعرف على اللسانيات الحاسوبية
معجم اللسانيات الحاسوبية
مراكز البحث في اللسانيات الحاسوبية العربية
شركات حوسبة العربية
منتدى اللسانيات الحاسوبية العربية
خبراء في حوسبة العربية
آخر المستجدات في حوسبة العربية
استفسارات الزائرين

في منتصف الصفحة يمكن البحث داخل الموقع، وذلك حسب المؤلف أو العنوان أو الموضوع أو تاريخ النشر، وغير ذلك مما تتيحه الشبكة.

ولا شك في أنّ كل رابط من هذه الروابط، حسب نظام شبكة الإنترنت، يحيل إلى مجموعة من الروابط المتشابكة، ومثال ذلك:

إذا نقرتَ بالفأرة على "تعرَّف على اللسانيات الحاسوبية" فإنك ستحصل على النوافذ التالية:

- مفهوم اللسانيات الحاسوبية
- تاريخ اللسانيات الحاسوبية

- تطبيقات اللسانيات الحاسوبية
- اللسانيات الحاسوبية العربية

وإذا نقرت بالفأرة على "شركات حوسبة العربية" ستحصل على :

- شركة صخر
- دار حوسبة النص العربي
- شركة كولتيك

...إلخ

يمكن إضافة روابط للوصول إلى نص البحث كاملاً، على أن يكون ذلك متوافراً.

يمكن إضافة روابط اتصال مباشرة بخبراء الحوسبة وتوصيف العربية للحاسوب.

يمكن تصميم روابط ترجمة آلية لترجمة النصوص الإنجليزية، أكانت بحوثًا كاملة أم ملخصاتٍ حسب.

يمكن إضافة روابط للبحث داخل النصوص الكاملة عن عنواناتها الفرعية، وذلك بتمييزها بلون مختلف.

وتمثل اللوحات التالية نماذج من صفحات الموقع المقترح.

File Edit View Favorites Tools Help

Search Favorites

دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية

تعريف بالموقع أخر الأخبار اتصل بنا

الرجاء اختيار آلية البحث من التالية:

1. البحث من خلال اسم المؤلف. ابحث
2. البحث من خلال الموضوع. ابحث
3. البحث من خلال العنوان. ابحث

مؤتمرات و ندوات
محاضرات عامة
دوريات متخصصة
دروس تطبيقية في حوسبة العربية
الإعلان عن ندوات و مؤتمرات

معجم اللسانيات الحاسوبية
مراكز البحث في اللسانيات الحاسوبية العربية
شركات حوسبة العربية
منتدى اللسانيات الحاسوبية العربية
خبراء في حوسبة العربية
أخر المستجدات في

Done My Computer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites

Address A:\Main_Page.html Go

دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية

تعريف بالموقع آخر الأخبار اتصل بنا

آخر الأخبار : ....

تعرف على اللسانيات الحاسوبية

معجم اللسانيات الحاسوبية

مراكز البحث في اللسانيات الحاسوبية العربية

شركات حوسبة العربية

منتدى اللسانيات الحاسوبية العربية

خبراء في حوسبة العربية

آخر المستجدات في

البحث من خلال اسم المؤلف

الرجاء إدخال اسم المؤلف : بحث

نتائج البحث

اسم المؤلف	العنوان	تاريخ النشر
د.وليد العناتي	اللغة العربية و العولمة	٢٠٠٥

أدخل العنوان ملخص الكتاب عرض الكتاب كاملا

المحتويات

إمكانية البحث داخل الكتاب من خلال الكلمة

عودة إلى قائمة البحث

مؤتمرات و ندوات

محاضرات عامة

دورات متخصصة

دروس تطبيقية في حوسبة العربية

الإعلان عن ندوات و مؤتمرات

Done My Computer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites

Address A:\Main_Page.html Go

دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية

تعريف بالموقع آخر الأخبار اتصل بنا

آخر الأخبار : ....

تعرف على اللسانيات الحاسوبية

معجم اللسانيات الحاسوبية

مراكز البحث في اللسانيات الحاسوبية العربية

شركات حوسبة العربية

منتدى اللسانيات الحاسوبية العربية

خبراء في حوسبة العربية

آخر المستجدات في

البحث من خلال الموضوع

أدخل الموضوع المراد البحث عنه : بحث

نتائج البحث

الموضوع	العنوان	المؤلف	تفاصيل
اللغة العربية	اللغة العربية و العولمة	د.وليد العناتي	تفاصيل أخرى

عودة إلى قائمة البحث

مؤتمرات و ندوات

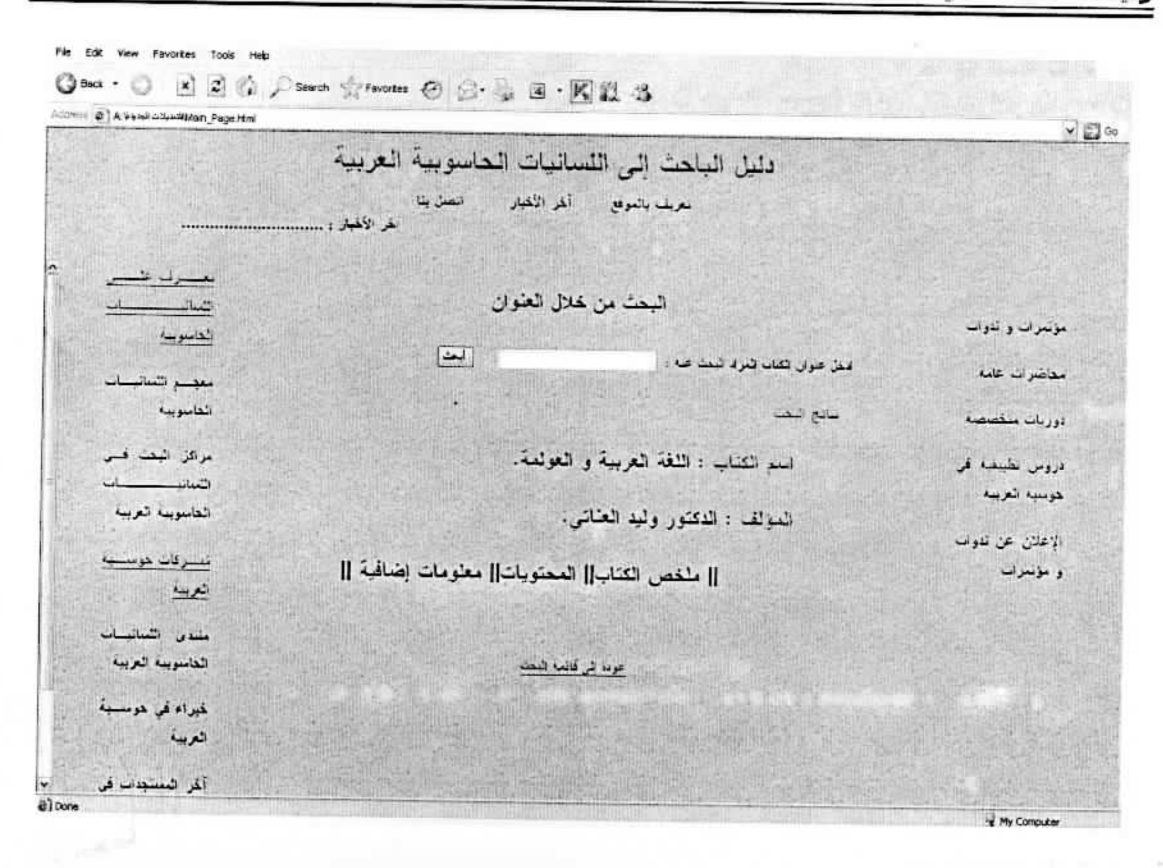
محاضرات عامة

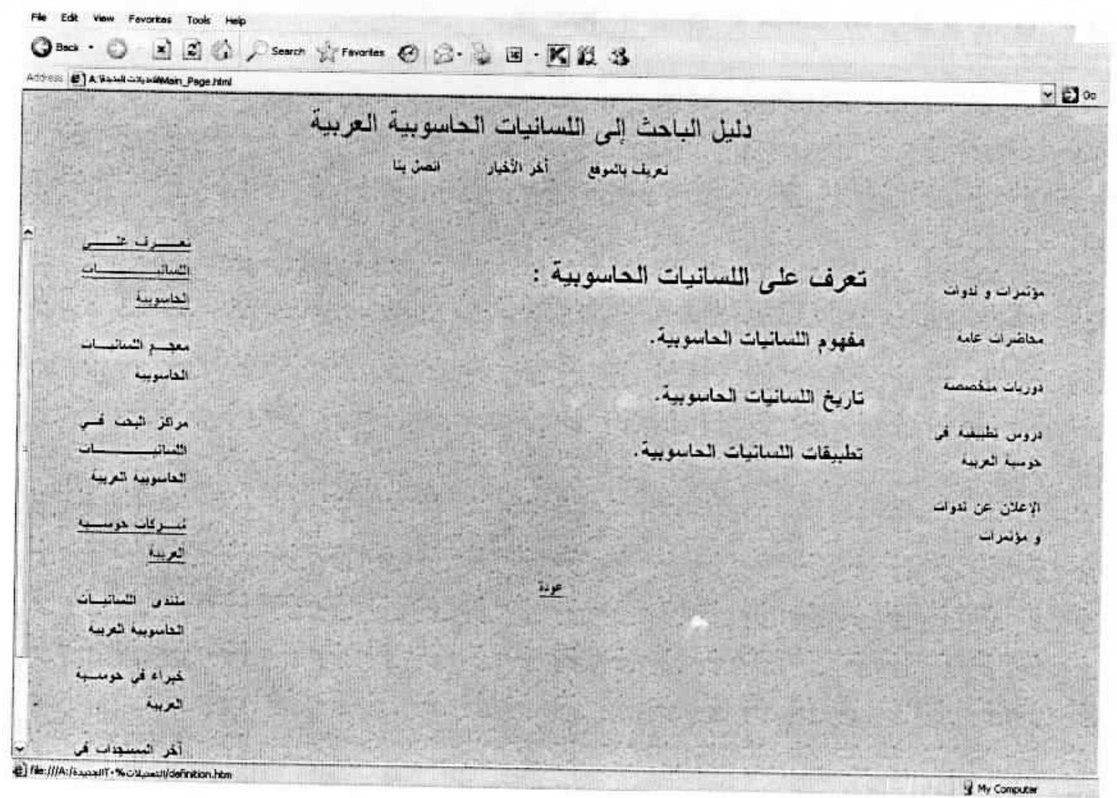
دورات متخصصة

دروس تطبيقية في حوسبة العربية

الإعلان عن ندوات و مؤتمرات

Done التعديلات الجديدة My Computer


File Edit View Favorites Tools Help
دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية
تعريف بالموقع آخر الأخبار اتصل بنا
آخر الأخبار : ....
تعرف على اللسانيات الحاسوبية
معجم اللسانيات الحاسوبية
مراكز البحث في اللسانيات الحاسوبية العربية
شركات حوسبة العربية
منتدى اللسانيات الحاسوبية العربية
خبراء في حوسبة العربية
آخر المستجدات في
البحث من خلال العنوان
أدخل عنوان الكتاب المراد البحث عنه :
بحث
نتائج البحث
اسم الكتاب : اللغة العربية و العولمة.
المؤلف : الدكتور وليد العناتي.
|| ملخص الكتاب|| المحتويات|| معلومات إضافية ||
عودة إلى قائمة البحث
مؤتمرات و ندوات
محاضرات عامة
دورات متخصصة
دروس تطبيقية في حوسبة العربية
الإعلان عن ندوات و مؤتمرات
Done
My Computer


File Edit View Favorites Tools Help
دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية
تعريف بالموقع آخر الأخبار اتصل بنا
تعرف على اللسانيات الحاسوبية
معجم اللسانيات الحاسوبية
مراكز البحث في اللسانيات الحاسوبية العربية
شركات حوسبة العربية
منتدى اللسانيات الحاسوبية العربية
خبراء في حوسبة العربية
آخر المستجدات في
تعرف على اللسانيات الحاسوبية :
مفهوم اللسانيات الحاسوبية.
تاريخ اللسانيات الحاسوبية.
تطبيقات اللسانيات الحاسوبية.
عودة
مؤتمرات و ندوات
محاضرات عامة
دورات متخصصة
دروس تطبيقية في حوسبة العربية
الإعلان عن ندوات و مؤتمرات
My Computer

File Edit View Favorites Tools Help

دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية

تعريف بالموقع آخر الأخبار اتصل بنا

مؤتمرات و ندوات
محاضرات عامة
دوريات متخصصة
دروس تطبيقية في حوسبة العربية
الإعلان عن ندوات و مؤتمرات

الشركات المهتمة بحوسبة العربية:

شركة صخر.

دار حوسبة النص العربي.

شركة كولتيك.

عودة

تعريف على اللسانيات الحاسوبية
معجم اللسانيات الحاسوبية
مراكز البحث في اللسانيات الحاسوبية العربية
شركات حوسبة العربية
منتدى اللسانيات الحاسوبية العربية
خبراء في حوسبة العربية
آخر المستجدات في

Done My Computer

الخاتمة

كانت غاية هذا البحث أن يعرّف بكتاب "دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية"، انطلاقًا من أهمية عمليات الفهرسة والتوثيق في بناء مجتمع معرفة عربي، وقد بين الباحث الأهمية الكبرى لتحويل هذا الدليل إلى موقع إلكتروني يستفيد منه الباحثون في حقل اللسانيات الحاسوبية ومعالجة اللغة العربية آليًا.